

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 664 646**

51 Int. Cl.:

<b>A61K 8/22</b>	(2006.01)
<b>A61K 8/24</b>	(2006.01)
<b>A61K 8/31</b>	(2006.01)
<b>A61K 8/34</b>	(2006.01)
<b>A61K 8/92</b>	(2006.01)
<b>A61Q 5/04</b>	(2006.01)
<b>A61Q 5/08</b>	(2006.01)
<b>A61Q 5/10</b>	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.12.2012 PCT/EP2012/075153**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **27.06.2013 WO13092323**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.12.2012 E 12809683 (1)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.02.2018 EP 2793806**

54 Título: **Composición oxidante para tratar fibras de queratina, que comprende una sal mineral de ácido fosfórico, y procesos para la misma**

30 Prioridad:

**21.12.2011 FR 1162157**  
**14.03.2012 US 201261610588 P**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**20.04.2018**

73 Titular/es:

**L'ORÉAL (100.0%)**  
**14, rue Royale**  
**75008 Paris, FR**

72 Inventor/es:

**NODARI, LAURENT y**  
**DECONINCK, GAUTIER**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

Observaciones :

**Véase nota informativa (Remarks, Remarques o Bemerkungen) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes**

**ES 2 664 646 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Composición oxidante para tratar fibras de queratina, que comprende una sal mineral de ácido fosfórico, y procesos para la misma

5 La presente invención se refiere a una composición oxidante acuosa para tratar fibras de queratina, y en particular fibras de queratina humanas tales como el pelo, que comprende al menos un agente oxidante, al menos una sal mineral de ácido fosfórico y al menos 40 % de aceite; siendo el pH de la composición inferior o igual a 5.

En la cosmética, se usan composiciones oxidantes en los campos de teñir, decolorar y moldear permanentemente fibras de queratina, y en particular fibras de queratina humanas tales como el pelo.

10 Así, en el teñido por oxidación del pelo, se mezclan composiciones oxidantes con tintes de oxidación (bases y acopladores), que son intrínsecamente incoloros, para generar compuestos coloreados y de coloración mediante un proceso de condensación oxidativa. Las composiciones oxidantes también se usan en el teñido indirecto del pelo como una mezcla con ciertos tintes directos, que son sustancias coloreadas y de coloración, con el fin de obtener coloración con efecto de aclarado sobre el pelo. Entre los agentes oxidantes convencionalmente usados para teñir 15 fibras de queratina, puede hacerse mención de peróxido de hidrógeno o compuestos capaces de producir peróxido de hidrógeno mediante hidrólisis, tales como peróxido de urea. También pueden usarse persales tales como perboratos y persulfatos. El peróxido de hidrógeno es más particularmente preferido.

20 En la decoloración del pelo, las composiciones usadas contienen uno o más agentes oxidantes. Entre estos agentes, los más convencionalmente usados son peróxido de hidrógeno o compuestos que son capaces de producir peróxido de hidrógeno mediante hidrólisis, tales como peróxido de urea o persales tales como perboratos, percarbonatos y persulfatos, siendo el peróxido de hidrógeno y los persulfatos particularmente preferidos.

Estas composiciones pueden ser composiciones acuosas que contienen agentes alcalinos (aminas o amoniaco acuoso) que se mezclan en el momento de uso con una composición acuosa de peróxido de hidrógeno.

25 Estas composiciones también pueden formarse a partir de productos anhidros que contienen compuestos alcalinos (aminas y/o silicatos alcalinos), y un reactivo peroxigenado tal como persulfatos, perboratos o percarbonatos de amonio o de metal alcalino, que se diluyen en el momento de uso con una composición acuosa de peróxido de hidrógeno.

30 En el moldeado permanente del pelo, en una primera etapa, los enlaces disulfuro -S-S- de la queratina (cistina) son abiertos usando una composición que contiene un agente reductor adecuado (etapa de reducción), y entonces, después de haber aclarado la cabeza del pelo así tratada, dichos enlaces disulfuro se reconstituyen, en una segunda etapa, aplicando al pelo, que ha sido puesto en tensión de antemano (rulos o similares), una composición oxidante (etapa de oxidación, también conocida como la etapa de fijación) para finalmente dar al pelo la forma deseada. Esta técnica hace así posible, sin preferencia, o bien hacer el pelo ondulado o relajarlo o estilarlo. La nueva forma dada al pelo por un tratamiento químico tal como el anterior es sumamente duradera y resiste especialmente al lavado con agua o champús, a diferencia de las simples técnicas convencionales de moldeado temporal, tales como fijación.

35 Las composiciones oxidantes requeridas para realizar la etapa de fijación son normalmente composiciones basadas en disolución acuosa de peróxido de hidrógeno.

Las composiciones oxidantes que pueden usarse pueden estar en forma de disoluciones o emulsiones acuosas.

40 Para composiciones oxidantes que comprenden grandes contenidos de aceite y estabilizadas a valores de pH de 2, se ha encontrado que el pH tuvo una tendencia a aumentar con el tiempo, durante el almacenamiento, que condujo a la desestabilización de la composición y así a una pérdida de eficacia del agente oxidante.

Los documentos WO2010/070243 y FR2885045 enseñan composiciones oxidantes con una alta cantidad de aceite que contienen peróxido de hidrógeno y una sal de ácido difosfórico.

45 El objetivo de la presente invención es proporcionar novedosas composiciones oxidantes que tengan estabilidad mejorada en el almacenamiento cuando se comparan con las composiciones oxidantes existentes, y que sean así más eficientes.

El objetivo se logra por la presente invención, un objeto de la cual es una composición acuosa para tratar fibras de queratina, en particular fibras de queratina humanas tales como el pelo, que comprende:

- al menos un agente oxidante;
- al menos 40 % en peso de al menos un aceite;
- 50 - al menos una sal mineral de ácido fosfórico elegida de los compuestos de fórmula (A) definidos después;
- siendo el pH de la composición inferior o igual a 5.

Cuando la composición se usa en combinación con una composición de tinte, se obtienen buenas propiedades de teñido, especialmente coloraciones fuertes, cromáticas y moderadamente selectivas que muestran buena resistencia a los diversos factores de ataque a los que el pelo puede someterse, tales como champú, luz, sudor y operaciones de moldeado permanente, sin alterar las propiedades cosméticas de las fibras de queratina.

- 5 Cuando la composición según la presente invención se usa para decolorar, produce un buen efecto de aclarado sobre estas fibras sin degradarlas y sin alterar sus propiedades cosméticas.

Cuando la composición según la presente invención se usa para moldear permanentemente fibras de queratina, produce moldeado permanente satisfactorio de estas fibras sin degradarlas y sin alterar sus propiedades cosméticas.

- 10 Así, la composición según la invención muestra buena estabilidad con el tiempo, especialmente al almacenamiento a altas temperaturas, por ejemplo de aproximadamente 45 °C.

También es un objeto de la invención un proceso de tratamiento de fibras de queratina, especialmente un proceso para teñir, decolorar o moldear permanentemente fibras de queratina, usando esta composición oxidante.

- 15 En el texto en el presente documento, y a menos que se indique lo contrario, los límites de un intervalo de valores están incluidos en ese intervalo.

Las fibras queratinosas humanas tratadas por el método según la invención son preferentemente el pelo.

La expresión "al menos uno" es equivalente a la expresión "uno o más".

#### Los aceites

- 20 El término "aceite" significa una "sustancia grasa" que es líquida a temperatura ambiente (25 °C) y a presión atmosférica (760 mmHg).

- 25 El término "sustancia grasa" significa un compuesto orgánico que es insoluble en agua a temperatura normal (25 °C) y a presión atmosférica (760 mmHg) (solubilidad inferior al 5 %, preferentemente inferior al 1 % e incluso más preferencialmente inferior al 0,1 %). Llevan en su estructura al menos una cadena de hidrocarburo que comprende al menos 6 átomos de carbono o una secuencia de al menos dos grupos siloxano. Además, las sustancias grasas son generalmente solubles en disolventes orgánicos en las mismas condiciones de temperatura y presión, por ejemplo cloroformo, diclorometano, tetracloruro de carbono, etanol, benceno, tolueno, tetrahidrofurano (THF), vaselina líquida o decametilciclopentasiloxano. Estas sustancias grasas ni están polioxietilenadas ni poligliceroladas.

- 30 En particular, los aceites se eligen de alcanos C<sub>6</sub>-C<sub>16</sub> inferiores; aceites no de silicona de origen animal; glicéridos de origen vegetal o sintético; hidrocarburos lineales o ramificados de origen mineral o sintético, que llevan más de 16 átomos de carbono; fluoroaceites; alcoholes grasos líquidos; ésteres grasos líquidos; ácidos grasos líquidos no salificados; aceites de silicona; o mezclas de los mismos.

El término "*aceite no de silicona*" significa un aceite no contiene ningún átomos de silicio (Si) y el término "*aceite de silicona*" significa un aceite que contiene al menos un átomo de silicio.

- 35 En lo que respecta a los alcanos inferiores, estos alcanos comprenden de 6 a 16 átomos de carbono y son lineales o ramificados, opcionalmente cíclicos. Ejemplos que pueden mencionarse incluyen hexano, dodecano e isoparafinas tales como isohexadecano e isodecano.

Un ejemplo de un aceite no de silicona de origen animal que puede mencionarse es perhidroescualeno.

- 40 Glicéridos de origen vegetal o sintético que pueden mencionarse incluyen triglicéridos líquidos de ácido graso que comprenden de 6 a 30 átomos de carbono, por ejemplo triglicéridos de ácido heptanoico u octanoico, o alternativamente, por ejemplo, aceite de girasol, aceite de maíz, aceite de soja, aceite de calabaza, aceite de semilla de uva, aceite de semilla de sésamo, aceite de avellana, aceite de albaricoque, aceite de macadamia, aceite de arara, aceite de ricino, aceite de aguacate, triglicéridos de ácido caprílico/cáprico, por ejemplo aquellos comercializados por la empresa Stéarineries Dubois o aquellos comercializados con los nombres Miglyol® 810, 812 y 818 por la empresa Dynamit Nobel, aceite de jobba y aceite de manteca de karité.

- 45 En lo que respecta a los hidrocarburos lineales o ramificados de origen mineral o sintético, que contienen más de 16 átomos de carbono, puede hacerse mención lo más particularmente de parafinas líquidas volátiles o no volátiles, y derivados de las mismas, vaselina, vaselina líquida, polidecenos y poliisobuteno hidrogenado tal como Parleam®.

- 50 Los fluoroaceites pueden elegirse especialmente de perfluorometilciclopentano y perfluoro-1,3-dimetilciclohexano, comercializados con los nombres Flutec® PC1 y Flutec® PC3 por la empresa BNFL Fluorochemicals; perfluoro-1,2-dimetilciclobutano; perfluoroalcanos tales como dodecafluoropentano y tetradecafluorohexano, comercializados con los nombres PF 5050® y PF 5060® por la empresa 3M, o bromoperfluoroocilo comercializado con el nombre Foralkyl® por la empresa Atochem; nonafluorometoxibutano y nonafluoroetoxiisobutano; derivados de

perfluoromorfolina tales como 4-trifluorometilperfluoromorfolina comercializada con el nombre PF 5052® por la empresa 3M.

5 Los alcoholes grasos líquidos que son adecuados para su uso en la invención se eligen más particularmente de alcoholes insaturados o ramificados que comprenden de 8 a 30 átomos de carbono. Ejemplos que pueden mencionarse incluyen 2-octildodecan-1-ol, 2-butiloctanol, 2-hexildecanol, 2-undecilpentadecanol, alcohol oleico y alcohol linoleico.

10 Los ácidos grasos que pueden usarse en el contexto de la invención se eligen más particularmente de ácidos carboxílicos insaturados o ramificados que comprenden de 6 a 30 átomos de carbono y en particular de 9 a 30 átomos de carbono. Se eligen ventajosamente de ácido oleico, ácido linoleico, ácido linolénico y ácido isoesteárico. Deben estar no salificados, es decir, si están presentes, la composición no debe contener ningún agente basicificante mineral u orgánico tal como hidróxido sódico, hidróxido potásico, monoetanolamina o trietanolamina.

15 En lo que respecta a los ésteres de un ácido graso y/o de un alcohol graso, diferentes de los glicéridos mencionados anteriormente, puede hacerse mención especialmente de ésteres líquidos de mono- o poliácidos alifáticos C<sub>1</sub>-C<sub>26</sub> saturados o insaturados, lineales o ramificados, y de mono- o polialcoholes alifáticos C<sub>1</sub>-C<sub>26</sub> saturados o insaturados, lineales o ramificados, siendo el número de carbonos total de los ésteres superior o igual a 10.

Preferentemente, para los ésteres de monoalcoholes, al menos uno del alcohol o del ácido del que resultan los ésteres de la invención está ramificado.

20 Entre los monoésteres de monoácidos y de monoalcoholes, puede hacerse mención de palmitato de etilo, palmitato de isopropilo, miristatos de alquilo tales como miristato de isopropilo o miristato de etilo estearato de isocetilo, isononanoato de 2-etilhexilo, neopentanoato de isodecilo y neopentanoato de isoestearilo.

También pueden usarse ésteres de ácidos dicarboxílicos o tricarboxílicos C<sub>4</sub>-C<sub>22</sub> y de alcoholes y ésteres C<sub>1</sub>-C<sub>22</sub> de ácidos monocarboxílicos, dicarboxílicos o tricarboxílicos y de alcoholes C<sub>4</sub>-C<sub>26</sub> dihidroxílicos, trihidroxílicos, tetrahidroxílicos o penta-hidroxílicos.

25 Puede hacerse mención en particular: sebacato de dietilo; sebacato de diisopropilo; adipato de diisopropilo; adipato de di(n-propilo); adipato de dioctilo; adipato de diisoestearilo; maleato de dioctilo; undecilenato de glicerilo; estearoilsteearato de octildodecilo; monorricinoleato de pentaeritritilo; tetraisononanoato de pentaeritritilo; tetrapelargonato de pentaeritritilo; tetraisoestearato de pentaeritritilo; tetraoctanoato de pentaeritritilo; dicaprilato de propilenglicol; dicaprato de propilenglicol; erucato de tridecilo; citrato de triisopropilo; citrato de triisoestearilo; trilactato de glicerilo; trioctanoato de glicerilo; citrato de trioctildodecilo; citrato de triolefno; dioctanoato de propilenglicol; diheptanoato de neopentilglicol; diisononanoato de dietilenglicol; y diestearatos de polietilenglicol.

30

35 Entre los ésteres mencionadas anteriormente, se prefiere usar palmitato de etilo, isopropilo, miristilo, cetilo o estearilo, palmitato de 2-etilhexilo, palmitato de 2-octildecilo, miristatos de alquilo tales como miristato de isopropilo, butilo, cetilo o 2-octildodecilo, estearato de hexilo, dicaprilato de propilenglicol, estearato de butilo, estearato de isobutilo; malato de dioctilo, laurato de hexilo, laurato de 2-hexildecilo, isononanoato de isononilo o octanoato de cetilo.

40 La composición también puede comprender, como éster graso líquido, ésteres y diésteres de azúcar de ácidos grasos C<sub>6</sub>-C<sub>30</sub> y preferentemente C<sub>12</sub>-C<sub>22</sub>. Se recuerda que el término "azúcar" significa compuestos basados en hidrocarburo que llevan oxígeno que contienen varias funciones alcohol, con o sin funciones aldehído o cetona, y que comprenden al menos 4 átomos de carbono. Estos azúcares pueden ser monosacáridos, oligosacáridos o polisacáridos.

Ejemplos de azúcares adecuados que pueden mencionarse incluyen sacarosa, glucosa, galactosa, ribosa, fucosa, maltosa, fructosa, manosa, arabinosa, xilosa y lactosa, y derivados de las mismas, especialmente derivados de alquilo, tales como derivados de metilo, por ejemplo metilglucosa.

45 Los ésteres de azúcar de ácidos grasos pueden elegirse especialmente del grupo que comprende los ésteres o mezclas de ésteres de azúcares descritos previamente y de ácidos grasos C<sub>6</sub>-C<sub>30</sub> y preferentemente C<sub>12</sub>-C<sub>22</sub>, lineales o ramificados, saturados o insaturados. Si están insaturados, estos compuestos pueden comprender uno a tres dobles enlaces carbono-carbono conjugados o no conjugados.

Los ésteres según esta variante también pueden elegirse de mono-, di-, tri- y tetraésteres, y poliésteres, y mezclas de los mismos.

50 Estos ésteres pueden elegirse, por ejemplo, de oleatos, lauratos, palmitatos, miristatos, behenatos, cocoatos, estearatos, linoleatos, linolenatos, capratos y araquidonatos, o mezclas de los mismos, tales como, en particular, ésteres mixtos de oleopalmitato, oleoestearato o palmitoestearato.

Más particularmente, se hace uso de monoésteres y diésteres y en particular de mono- o dioleatos, estearatos, behenatos, oleopalmitatos, linoleatos, linolenatos u oleoestearatos de sacarosa, glucosa o metilglucosa.

Un ejemplo que puede mencionarse es el producto comercializado con el nombre Glucate® DO por la empresa Amerchol, que es un dioleato de metilglucosa.

5 Entre los ésteres de azúcar, también es posible usar ésteres de pentaeritrito, preferentemente tetraisoestearato de pentaeritrito, tetraoctanoato de pentaeritrito, y hexaésteres caprílicos y cápricos como una mezcla con dipentaeritrito.

El término "silicona líquida" significa un organopolisiloxano que es líquido a temperatura normal (25 °C) y a presión atmosférica (760 mmHg; es decir,  $1,013 \times 10^5$  Pa).

Preferentemente, la silicona se elige de polidialquilsiloxanos líquidos, en particular polidimetilsiloxanos líquidos (PDMS), y poliorganosiloxanos líquidos que comprenden al menos un grupo arilo.

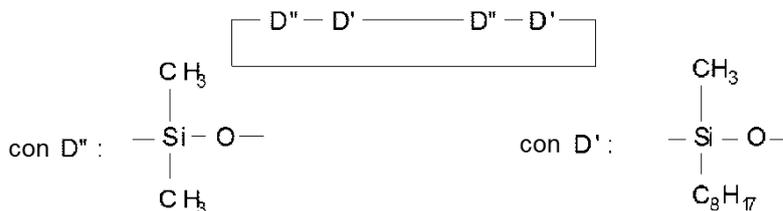
10 Estas siliconas también pueden estar organomodificadas. Las siliconas organomodificadas que pueden usarse según la invención son siliconas líquidas como se ha definido previamente, que comprenden en su estructura uno o más grupos organofuncionales unidos mediante un grupo basado en hidrocarburo.

Los organopolisiloxanos se definen en mayor detalle en Walteran Noll's "Chemistry and Technology of Silicones" (1968), Academic Press. Pueden ser volátiles o no volátiles.

15 Cuando son volátiles, las siliconas se eligen más particularmente de aquellas que tienen un punto de ebullición de entre 60 °C y 260 °C, y más particularmente todavía de:

20 (i) polidialquilsiloxanos cíclicos que contienen de 3 a 7 y preferentemente de 4 a 5 átomos de silicio. Éstos son, por ejemplo, octametilciclotetrasiloxano comercializado en particular con el nombre Volatile Silicone® 7207 por Union Carbide o Silbione® 70045 V2 por Rhodia, decametilciclopentasiloxano comercializado con el nombre Volatile Silicone® 7158 por Union Carbide o Silbione® 70045 V5 por Rhodia, y dodecametilciclopentasiloxano comercializado con el nombre Silsoft 1217 por Momentive Performance Materials, y mezclas de los mismos.

También puede hacerse mención de ciclocopolímeros del tipo dimetilsiloxano/metilalquilsiloxano, tal como Volatile Silicone® FZ 3109, comercializado por Union Carbide, de fórmula:



25 También puede hacerse mención de mezclas de polidialquilsiloxanos cíclicos con compuestos orgánicos derivados de silicio, tales como la mezcla de octametilciclotetrasiloxano y tetra(trimetilsilil)pentaeritrito (50/50) y la mezcla de octametilciclotetrasiloxano y oxi-1,1'-bis(2,2,2',2',3,3'-hexatrimetilsililoxi)neopentano;

30 (ii) polidialquilsiloxanos volátiles lineales que tienen de 2 a 9 átomos de silicio y que presentan una viscosidad inferior o igual a  $5 \times 10^{-6}$  m<sup>2</sup>/s a 25 °C. Un ejemplo es decametiltetrasiloxano, comercializado en particular con el nombre SH 200 por Toray Silicone. Siliconas que pertenecen a esta categoría también se describen en el artículo publicado en Cosmetics and Toiletries, Vol. 91, Jan. 76, pp. 27-32, Todd & Byers Volatile Silicone Fluids for Cosmetics. La viscosidad de las siliconas se mide a 25 °C según la norma ASTM 445 Apéndice C.

35 También pueden usarse polidialquilsiloxanos no volátiles.

Estas siliconas no volátiles se eligen más particularmente de polidialquilsiloxanos, entre las que puede hacerse mención principalmente de polidimetilsiloxanos que contienen grupos terminales trimetilsililo.

Entre estos polidialquilsiloxanos, puede hacerse mención, de una forma no limitante, de los siguientes productos comerciales:

- 40
- los aceites Silbione® de las series 47 y 70 047 o los aceites Mirasil® comercializados por Rhodia, tales como, por ejemplo, el aceite 70 047 V 500 000;
  - los aceites de la serie Mirasil® comercializados por Rhodia;
  - los aceites de la serie 200 de Dow Corning, tal como DC200 que tiene una viscosidad de 60.000 mm<sup>2</sup>/s;
  - los aceites Viscasil® de General Electric y ciertos aceites de la serie SF (SF 96, SF 18) de General Electric.

También puede hacerse mención de polidimetilsiloxanos que tienen grupos terminales dimetilsilanol conocidos con el nombre dimeticonol (CTFA), tales como los aceites de la serie 48 de Rhodia.

Entre las siliconas que contienen grupos arilo están los polidialcilsiloxanos, especialmente polidifenilsiloxanos y polialquilarilsiloxanos. Ejemplos que pueden mencionarse incluyen los productos comercializados con los siguientes nombres:

- 5 • los aceites Silbione<sup>®</sup> de la serie 70 641 de Rhodia;
- los aceites de las series Rhodorsil<sup>®</sup> 70 633 y 763 de Rhodia;
- el aceite Dow Corning 556 Cosmetic Grade Fluid de Dow Corning;
- las siliconas de la serie PK de Bayer, tales como el producto PK20;
- 10 • ciertos aceites de la serie SF de General Electric, tales como SF 1023, SF 1154, SF 1250 y SF 1265.

Según una variante preferida, el (los) aceite(s) se eligen de alcanos C<sub>6</sub>-C<sub>16</sub> inferiores; glicéridos de origen vegetal o sintético; hidrocarburos lineales o ramificados de origen mineral o sintético que contienen más de 16 átomos de carbono; alcoholes grasos líquidos; ésteres grasos líquidos; o mezclas de los mismos.

15 Incluso más preferencialmente, el (los) aceite(s) se eligen de alcanos C<sub>6</sub>-C<sub>16</sub> inferiores; hidrocarburos lineales o ramificados de origen mineral o sintético que contienen más de 16 átomos de carbono; alcoholes grasos líquidos; o mezclas de los mismos.

Preferentemente, el (los) aceite(s) se eligen de vaselina líquida, alcohol isoestearílico y octildodecanol, o mezclas de los mismos.

20 El contenido de aceite(s) ventajosamente oscila del 40 % al 90 % en peso, preferentemente del 45 % al 80 % en peso y mejor todavía del 50 % al 70 % en peso con respecto al peso total de la composición.

#### Sales minerales de ácido fosfórico

La(s) sal(es) mineral(es) de ácido fosfórico según la invención se eligen de los compuestos de fórmula (A) a continuación:



25 en la que x = 1, 2 o 3

M = metal alcalino, metal alcalinotérreo, amonio.

La(s) sal(es) mineral(es) de ácido fosfórico según la invención pueden estar en forma de solvato(s), especialmente hidrato(s).

30 Preferentemente, La(s) sal(es) mineral(es) de ácido fosfórico según la invención se eligen más particularmente de los compuestos de fórmula (A) en la que x = 1.

Entre estos compuestos, puede hacerse mención de monofosfato de sodio, monofosfato de potasio y fosfato de monoamonio, opcionalmente en forma de hidrato(s).

35 Más particularmente, el contenido total de sal mineral de ácido fosfórico o mezcla de las mismas representa del 0,01 % al 30 % en peso con respecto al peso de la composición, más particularmente del 0,1 % al 20 % en peso y preferentemente del 1 % al 10 % en peso con respecto al peso total de la composición.

#### Agentes oxidantes

40 El (Los) agente(s) oxidante(s) son más particularmente agentes oxidantes químicos (a diferencia de las composiciones en las que el único agente oxidante es oxígeno atmosférico) y pueden elegirse de peróxido de hidrógeno, sales peroxigenadas, por ejemplo persulfatos, percarbonatos y perboratos de metal alcalino o metal alcalinotérreo, peróxido de urea, politionatos, bromatos o ferricianuros de metal alcalino, y perácidos, y precursores de los mismos, o mezclas de los mismos. Se prefiere peróxido de hidrógeno.

El (Los) agente(s) oxidante(s) generalmente representan del 0,1 % al 50 % en peso y preferentemente del 1 % al 20 % en peso con respecto al peso total de la composición según la invención.

45 Según una realización particular de la invención, cuando el agente oxidante es peróxido de hidrógeno, la composición oxidante comprende uno o más estabilizadores de peróxido de hidrógeno.

Ejemplos de estabilizadores de peróxido de hidrógeno que pueden mencionarse en particular incluyen pirofosfatos de metal alcalino o metal alcalinotérreo, tales como tetrapirofosfato de sodio, estannatos de metal alcalino o metal alcalinotérreo, fenacetina o sales de ácido de oxiquinolina, por ejemplo sulfato de oxiquinolina. Preferentemente, se usan uno o más estannatos opcionalmente en combinación con uno o más pirofosfatos.

- 5 El (Los) estabilizador(es) de peróxido de hidrógeno generalmente representan del 0,0001 % al 5 % en peso y preferentemente del 0,01 % al 2 % en peso con respecto al peso total de la composición oxidante.

Según una realización particular, la composición según la invención no comprende ningún colorante ni ninguna persal (sal peroxigenada).

La composición según la presente invención es acuosa.

- 10 Generalmente, comprende del 5 % al 59,5 % en peso, mejor todavía del 20 % al 58 % en peso e incluso mejor todavía del 30 % al 54 % en peso de agua con respecto al peso total de la composición.

- 15 Opcionalmente, puede comprender uno o más disolventes orgánicos solubles en agua. Ejemplos de disolventes orgánicos solubles en agua que pueden mencionarse incluyen alcanos  $C_1$ - $C_4$  inferiores, tales como etanol y isopropanol; alcoholes aromáticos tales como alcohol bencílico o fenoxietanol; polioles o éteres de poliálcool tales como monometil, monoetil y monobutil éter de etilenglicol, propilenglicol o éteres del mismo tal como monometil éter de propilenglicol, butilenglicol, dipropilenglicol, y también alquil éteres de dietilenglicol, por ejemplo monoetil éter o monobutil éter de dietilenglicol, o alternativamente glicerol; y también mezclas de los mismos.

- 20 Los disolventes orgánicos solubles en agua se presentan preferentemente en proporciones de entre el 0,1 % y el 35 % en peso aproximadamente e incluso más preferencialmente entre el 1 % y el 40 % en peso aproximadamente con respecto al peso total de la composición oxidante.

El pH de la composición oxidante según la invención es inferior o igual a 5 y más particularmente oscila de 1,5 a 4,5 y preferentemente de 2 a 3,5.

El pH de la composición según la invención puede ajustarse usando agentes acidificantes, por ejemplo ácido fosfórico, ácido clorhídrico, ácido acético, ácido láctico, ácido bórico o ácido cítrico.

- 25 Preferentemente, el pH de la composición según la invención se ajusta usando ácido fosfórico.

La composición según la presente invención también puede comprender compuestos adicionales convencionalmente usados en cosméticos. Estos compuestos pueden elegirse especialmente de polímeros espesantes o estabilizantes, polímeros acondicionadores no de silicona, siliconas no líquidas, agentes quelantes, tensioactivos no iónicos, aniónicos, catiónicos o anfóteros, y fragancias.

- 30 Preferentemente, la composición de la invención comprende al menos un tensioactivo.

En particular, el (los) tensioactivo(s) se eligen de tensioactivos aniónicos, anfóteros, de ión bipolar, catiónicos y no iónicos, y preferencialmente tensioactivos no iónicos.

- 35 Ejemplos de tensioactivos no iónicos que pueden usarse en la composición usada según la invención se describen, por ejemplo, en the Handbook of Surfactants por M.R. Porter, publicado por Blackie & Son (Glasgow y Londres), 1991, pp. 116-178. Se eligen especialmente de alcoholes,  $\alpha$ -dioles y alquil ( $C_1$ - $C_{20}$ )-fenoles, estando estos compuestos polietoxilados, polipropoxilados o poliglicerolados, y que contienen al menos una cadena grasa que comprende, por ejemplo, de 8 a 40 átomos de carbono, siendo posible que el número de grupos de óxido de etileno y/u óxido de propileno oscile especialmente de 2 a 200, y que el número de grupos glicerol oscile especialmente de 2 a 30.

- 40 También puede hacerse mención de copolímeros de óxido de etileno y óxido de propileno, opcionalmente ésteres de ácidos grasos de sorbitano oxietilenados, ésteres de ácidos grasos de sacarosa, ésteres de ácidos grasos polioxialquilados, alquilpoliglucósidos opcionalmente oxialquilados, ésteres de alquilglucósido, derivados de N-alquilglucamina y de N-acilmetilglucamina, aldobionamidas, siliconas oxietilenadas y/u oxipropilenadas y óxidos de amina.

- 45 Los tensioactivos no iónicos se eligen más particularmente de tensioactivos no iónicos mono-oxialquilados o polioxialquilados y monoglicerolados o poliglicerolados. Las unidades de oxialquileo son más particularmente unidades de oxietileno u oxipropileno, o su combinación, preferentemente unidades de oxietileno.

Ejemplos de tensioactivos no iónicos oxialquilados que pueden mencionarse incluyen:

- alquil ( $C_8$ - $C_{24}$ )-fenoles oxialquilados;
  - alcoholes  $C_8$ - $C_{30}$  oxialquilados, saturados o insaturados y lineales o ramificados;
- 50

- amidas C<sub>8</sub>-C<sub>30</sub> oxialquilenadas, saturadas o insaturadas y lineales o ramificadas;
  - ésteres de ácidos C<sub>8</sub>-C<sub>30</sub> saturados o insaturados y lineales o ramificados y de polietilenglicoles;
  - ésteres polioxietilenados de ácidos C<sub>8</sub>-C<sub>30</sub> saturados o insaturados y lineales o ramificados y de sorbitol;
  - aceites vegetales oxietilenados saturados o insaturados;
- 5
- condensados de óxido de etileno y/o de óxido de propileno, entre otros, solos o como mezclas;
  - siliconas oxietilenadas y/u oxipropilenadas.

Los tensioactivos contienen varios moles de óxido de etileno y/o de óxido de propileno de entre 1 y 100, preferentemente entre 2 y 50 y preferentemente entre 2 y 30. Ventajosamente, los tensioactivos no iónicos no comprenden ninguna unidad de oxipropileno.

- 10 Según una realización preferida de la invención, los tensioactivos no iónicos oxialquilenados se eligen de alcoholes C<sub>8</sub>-C<sub>30</sub> oxietilenados que comprenden de 1 a 100 moles de óxido de etileno; y ésteres polioxietilenados de ácidos C<sub>8</sub>-C<sub>30</sub> saturados o insaturados y lineales o ramificados y de sorbitol que comprenden de 1 a 100 moles de óxido de etileno.

- 15 Como ejemplos de tensioactivos no iónicos monoglicerolados o poliglicerolados, se usan preferentemente alcoholes C<sub>8</sub>-C<sub>40</sub> monoglicerolados o poliglicerolados.

- 20 Ejemplos de compuestos de este tipo que pueden mencionarse incluyen alcohol láurico que contiene 4 moles de glicerol (nombre INCI: Lauril éter de poliglicerilo-4), alcohol láurico que contiene 1,5 moles de glicerol, alcohol oleico que contiene 4 moles de glicerol (nombre INCI: Oleil éter de poliglicerilo-4), alcohol oleico que contiene 2 moles de glicerol (nombre INCI: Oleil éter de poliglicerilo-2), alcohol cetearílico que contiene 2 moles de glicerol, alcohol cetearílico que contiene 6 moles de glicerol, alcohol oleílico/cetílico que contiene 6 moles de glicerol, y octadecanol que contiene 6 moles de glicerol.

Entre los alcoholes mono- o poliglicerolados, se prefiere más particularmente usar el alcohol C<sub>8</sub>/C<sub>10</sub> que comprende 1 mol de glicerol, el alcohol C<sub>10</sub>/C<sub>12</sub> que comprende 1 mol de glicerol y el alcohol C<sub>12</sub> que comprende 1,5 moles de glicerol.

- 25 Preferentemente, el (los) tensioactivo(s) usado(s) en la composición de la invención se eligen de tensioactivos no iónicos monooxialquilenados o polioxialquilenados, más particularmente tensioactivos no iónicos monooxietilenados o polioxietilenados, o monooxipropilenados o polioxipropilenados, o una combinación de los mismos, más particularmente monooxietilenados o polioxietilenados.

- 30 Más preferentemente todavía, los tensioactivos no iónicos se eligen de ésteres de sorbitol polioxietilenados y alcoholes grasos polioxietilenados, y mezclas de los mismos.

En la composición de la invención, la cantidad de tensioactivo(s) en la composición oscila preferentemente del 0,1 % al 50 % en peso y mejor todavía del 0,5 % al 20 % en peso con respecto al peso total de la composición.

- 35 Obviamente, un experto en la materia tendrá cuidado al seleccionar este o estos compuesto(s) adicional(es) opcional(es) de forma que las propiedades ventajosas intrínsecamente asociadas a la composición según la invención no sean, o no sean sustancialmente, adversamente afectadas por la(s) adición (adiciones) prevista(s).

La composición según la invención puede estar en diversas formas, tales como en forma de una crema, un gel, una leche, una loción o una espuma, o en cualquier otra forma que sea adecuada para tratar fibras de queratina, y especialmente fibras de queratina humanas tales como el pelo. Preferentemente, está en forma de una crema o una leche.

- 40 Proceso de tratamiento de fibras

Es otro objeto de la invención un proceso para tratar fibras de queratina, que comprende la aplicación a las fibras de queratina de una composición oxidante como se ha definido previamente.

La composición oxidante según la invención puede usarse, por ejemplo, en un proceso para teñir fibras de queratina, y en particular fibras de queratina humanas tales como el pelo.

- 45 El proceso para teñir fibras de queratina según la invención usa una composición de tinte que comprende, en un soporte adecuado para teñir fibras de queratina, uno o más tintes directos y/o uno o más tintes de oxidación y una composición oxidante como se ha definido anteriormente.

Según este proceso, la composición de tinte se aplica a las fibras de queratina, siendo el color revelado usando una composición oxidante según la invención que se aplica simultáneamente o secuencialmente, con o sin aclarado intermedio.

5 Según una realización particularmente preferida del proceso de teñido según la invención, la composición de tinte se mezcla, en el momento de uso, con una composición oxidante según la invención. La mezcla obtenida se aplica entonces a las fibras de queratina.

En general, la composición se deja sobre las fibras durante 3 a 50 minutos aproximadamente y preferentemente 5 a 30 minutos aproximadamente, después de lo cual las fibras se lavan opcionalmente con champú, se aclaran otra vez si fuera necesario, y se secan o se dejan secar.

10 La composición de tinte comprende al menos un tinte, elegido de tintes de oxidación (bases/acopladores) y tintes directos, o mezclas de los mismos.

Las bases de oxidación pueden elegirse de bases heterocíclicas y bases bencénicas, y mezclas de las mismas.

A modo de ejemplo, las bases de oxidación se eligen de para-fenilendiaminas, bis(fenil)alquilendiaminas, para-aminofenoles, orto-aminofenoles y bases heterocíclicas, y las sales de adición de los mismos.

15 Entre las para-fenilendiaminas, ejemplos que pueden mencionarse incluyen para-fenilendiamina, para-toluilendiamina, 2-cloro-para-fenilendiamina, 2,3-dimetil-para-fenilendiamina, 2,6-dimetil-para-fenilendiamina, 2,6-dietil-para-fenilendiamina, 2,5-dimetil-para-fenilendiamina, N,N-dimetil-para-fenilendiamina, N,N-dietil-para-fenilendiamina, N,N-dipropil-para-fenilendiamina, 4-amino-N,N-dietil-3-metilanilina, N,N-bis(β-hidroxi-etil)-para-fenilendiamina, 4-N,N-bis(β-hidroxi-etil)amino-2-metilanilina, 4-N,N-bis(β-hidroxi-etil)amino-2-cloroanilina, 2-β-hidroxi-etil-para-fenilendiamina, 2-fluoro-para-fenilendiamina, 2-isopropil-para-fenilendiamina, N-(β-hidroxi-propil)-para-fenilendiamina, 2-hidroxi-metil-para-fenilendiamina, N,N-dimetil-3-metil-para-fenilendiamina, N-etil-N-(β-hidroxi-etil)-para-fenilendiamina, N-(β,γ-dihidroxi-propil)-para-fenilendiamina, N-(4'-aminofenil)-para-fenilendiamina, N-fenil-para-fenilendiamina, 2-β-hidroxi-etiloxi-para-fenilendiamina, 2-β-acetilamino-etiloxi-para-fenilendiamina, N-(β-metoxi-etil)-para-fenilendiamina, 4-aminofenilpirrolidina, 2-tienil-para-fenilendiamina, 2-β-hidroxi-etilamino-5-aminotolueno y 3-hidroxi-1-(4'-aminofenil)pirrolidina, y las sales de adición de las mismas con un ácido.

20

25

Entre las para-fenilendiaminas mencionadas anteriormente, son particularmente preferidas para-fenilendiamina, para-toluilendiamina, 2-isopropil-para-fenilendiamina, 2-β-hidroxi-etil-para-fenilendiamina, 2-β-hidroxi-etiloxi-para-fenilendiamina, 2,6-dimetil-para-fenilendiamina, 2,6-dietil-para-fenilendiamina, 2,3-dimetil-para-fenilendiamina, N,N-bis(β-hidroxi-etil)-para-fenilendiamina, 2-cloro-para-fenilendiamina y 2-β-acetilamino-etiloxi-para-fenilendiamina, y las sales de adición de las mismas con un ácido,.

30

Entre las bis(fenil)alquilendiaminas, ejemplos que pueden mencionarse incluyen N,N'-bis(β-hidroxi-etil)-N,N'-bis(4'-aminofenil)-1,3-diaminopropanol, N,N'-bis(β-hidroxi-etil)-N,N'-bis(4'-aminofenil)etilendiamina, N,N'-bis(4'-aminofenil)tetrametilendiamina, N,N'-bis(β-hidroxi-etil)-N,N'-bis(4'-aminofenil)tetrametilendiamina, N,N'-bis(4'-metilaminofenil)tetrametilendiamina, N,N'-bis(etil)-N,N'-bis(4'-amino-3'-metilfenil)etilendiamina y 1,8-bis(2,5-diaminofenoxi)-3,6-dioxaoctano, y las sales de adición de las mismas.

35

Entre los para-aminofenoles, ejemplos que pueden mencionarse incluyen para-aminofenol, 4-amino-3-metilfenol, 4-amino-3-fluorfenol, 4-amino-3-clorfenol, 4-amino-3-hidroxi-metilfenol, 4-amino-2-metilfenol, 4-amino-2-hidroxi-metilfenol, 4-amino-2-metoxi-metilfenol, 4-amino-2-aminometilfenol, 4-amino-2-(β-hidroxi-etilaminometil)fenol y 4-amino-2-fluorfenol, y las sales de adición de los mismos con un ácido.

40 Puede hacerse mención, entre los *orto*-aminofenoles, a modo de ejemplo, de 2-aminofenol, 2-amino-5-metilfenol, 2-amino-6-metilfenol, 5-acetamido-2-aminofenol y sus sales de adición.

Puede hacerse mención, entre las bases heterocíclicas, a modo de ejemplo, de derivados de piridina, derivados de pirimidina y derivados de pirazol.

45 Entre los derivados de piridina que pueden mencionarse están los compuestos descritos, por ejemplo, en las patentes GB 1 026 978 y GB 1 153 196, por ejemplo 2,5-diaminopiridina, 2-(4-metoxifenil)amino-3-aminopiridina y 3,4-diaminopiridina, y las sales de adición de las mismas.

Otras bases de oxidación de piridina que son útiles en la presente invención son las bases de oxidación de 3-aminopirazolo[1,5-a]piridina o las sales de adición de la misma descritas, por ejemplo, en la solicitud de patente FR 2 801 308. Ejemplos que pueden mencionarse incluyen pirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, 2-acetilaminopirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, 2-morfolin-4-ilpirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, ácido 3-aminopirazolo[1,5-a]piridin-2-carboxílico, 2-metoxipirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, (3-aminopirazolo[1,5-a]pirid-7-il)metanol, 2-(3-aminopirazolo[1,5-a]pirid-5-il)etanol, 2-(3-aminopirazolo[1,5-a]pirid-7-il)etanol, (3-aminopirazolo[1,5-a]pirid-2-il)metanol, 3,6-diaminopirazolo[1,5-a]piridina, 3,4-diaminopirazolo[1,5-a]piridina, pirazolo[1,5-a]piridina-3,7-diamina, 7-morfolin-4-ilpirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, pirazolo[1,5-a]piridina-3,5-diamina, 5-morfolin-4-ilpirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, 2-[(3-aminopirazolo[1,5-a]pirid-5-il)(2-hidroxi-etil)amino]etanol, 2-[(3-aminopirazolo[1,5-a]pirid-7-il)(2-hidroxi-etil)amino]etanol, 3-

50

55

aminopirazolo[1,5-a]piridin-5-ol, 3-aminopirazolo[1,5-a]piridin-4-ol, 3-aminopirazolo[1,5-a]piridin-6-ol y 3-aminopirazolo[1,5-a]piridin-7-ol, y las sales de adición de los mismos.

Entre los derivados de pirimidina que pueden mencionarse están los compuestos descritos, por ejemplo, en las patentes DE 2359399, JP 88-169571, JP 05-63124 y EP 0 770 375 o la solicitud de patente WO 96/15765, tal como 2,4,5,6-tetraaminopirimidina, 4-hidroxi-2,5,6-triaminopirimidina, 2-hidroxi-4,5,6-triaminopirimidina, 2,4-dihidroxi-5,6-diaminopirimidina, 2,5,6-triaminopirimidina y sales de adición de las mismas, y formas tautómeras de las mismas, cuando existe un equilibrio tautómero.

Entre los derivados de pirazol que pueden mencionarse están los compuestos descritos en las patentes DE 3843892 y DE 4133957 y solicitudes de patente WO 94/08969, WO 94/08970, FR-A-2 733 749 y DE 195 43 988, tales como 4,5-diamino-1-metilpirazol, 4,5-diamino-1-( $\beta$ -hidroxietil)pirazol, 3,4-diaminopirazol, 4,5-diamino-1-(4'-clorobencil)pirazol, 4,5-diamino-1,3-dimetilpirazol, 4,5-diamino-3-metil-1-fenilpirazol, 4,5-diamino-1-metil-3-fenilpirazol, 4-amino-1,3-dimetil-5-hidrazinopirazol, 1-bencil-4,5-diamino-3-metilpirazol, 4,5-diamino-3-*terc*-butil-1-metilpirazol, 4,5-diamino-1-*terc*-butil-3-metilpirazol, 4,5-diamino-1-( $\beta$ -hidroxietil)-3-metilpirazol, 4,5-diamino-1-etil-3-metilpirazol, 4,5-diamino-1-etil-3-(4'-metoxifenil)pirazol, 4,5-diamino-1-etil-3-hidroximetilpirazol, 4,5-diamino-3-hidroximetil-1-metilpirazol, 4,5-diamino-3-hidroximetil-1-isopropilpirazol, 4,5-diamino-3-metil-1-isopropilpirazol, 4-amino-5-(2'-aminoetil)amino-1,3-dimetilpirazol, 3,4,5-triaminopirazol, 1-metil-3,4,5-triaminopirazol, 3,5-diamino-1-metil-4-metilaminopirazol y 3,5-diamino-4-( $\beta$ -hidroxietil)amino-1-metilpirazol, y las sales de adición de los mismos. También puede usarse 4,5-diamino-1-( $\beta$ -metoxietil)pirazol.

Se hará uso preferentemente de un 4,5-diaminopirazol e incluso más preferencialmente de 4,5-diamino-1-( $\beta$ -hidroxietil)pirazol y/o una sal del mismo.

Derivados de pirazol que también pueden mencionarse incluyen diamino-N,N-dihidropirazolopirazolonas y especialmente aquellas descritas en la solicitud de patente FR-A-2 886 136, tales como los siguientes compuestos y las sales de adición de los mismos: 2,3-diamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona, 2-amino-3-etilamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona, 2-amino-3-isopropilamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona, 2-amino-3-(pirrolidin-1-il)-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona, 4,5-diamino-1,2-dimetil-1,2-dihidropirazol-3-ona, 4,5-diamino-1,2-dietil-1,2-dihidropirazol-3-ona, 4,5-diamino-1,2-di(2-hidroxietil)-1,2-dihidropirazol-3-ona, 2-amino-3-(2-hidroxietil)amino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona, 2-amino-3-dimetilamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona, 2,3-diamino-5,6,7,8-tetrahidro-1H,6H-piridazino[1,2-a]pirazol-1-ona, 4-amino-1,2-dietil-5-(pirrolidin-1-il)-1,2-dihidropirazol-3-ona, 4-amino-5-(3-dimetilaminopirrolidin-1-il)-1,2-dietil-1,2-dihidropirazol-3-ona, 2,3-diamino-6-hidroxi-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona.

Como bases heterocíclicas, se hará uso preferentemente de 4,5-diamino-1-( $\beta$ -hidroxietil)pirazol y/o 2,3-diamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona y/o una sal de los mismos.

Entre estos acopladores, puede hacerse mención especialmente de meta-fenilendiaminas, meta-aminofenoles, meta-difenoles, acopladores basados en naftaleno y acopladores heterocíclicos, y también las sales de adición de los mismos.

Ejemplos que pueden mencionarse incluyen 1,3-dihidroxibenceno, 1,3-dihidroxi-2-metilbenceno, 4-cloro-1,3-dihidroxibenceno, 2,4-diamino-1-( $\beta$ -hidroxietiloxi)benceno, 2-amino-4-( $\beta$ -hidroxietilamino)-1-metoxibenceno, 1,3-diaminobenceno, 1,3-bis(2,4-diaminofenoxi)propano, 3-ureidoanilina, 3-ureido-1-dimetilaminobenceno, sesamol, 1- $\beta$ -hidroxietilamino-3,4-metilendioxbenceno,  $\alpha$ -naftol, 2-metil-1-naftol, 6-hidroxiindol, 4-hidroxiindol, 4-hidroxi-N-metilindol, 2-amino-3-hidroxi-piridina, 6-hidroxi-benzomorfolina, 3,5-diamino-2,6-dimetoxipiridina, 1-N-( $\beta$ -hidroxietil)amino-3,4-metilendioxbenceno, 2,6-bis( $\beta$ -hidroxietilamino)tolueno, 6-hidroxiindolina, 2,6-dihidroxi-4-metilpiridina, 1-H-3-metilpirazol-5-ona, 1-fenil-3-metilpirazol-5-ona, 2,6-dimetilpirazolo[1,5-b]-1,2,4-triazol, 2,6-dimetil[3,2-c]-1,2,4-triazol y 6-metilpirazolo[1,5-a]bencimidazol, las sales de adición de los mismos con un ácido, y mezclas de los mismos.

En general, las sales de adición de las bases de oxidación y acopladores que pueden usarse dentro del contexto de la invención se eligen especialmente de las sales de adición con un ácido tales como los clorhidratos, bromhidratos, sulfatos, citratos, succinatos, tartratos, lactatos, tosilatos, benzenosulfonatos, fosfatos y acetatos.

La(s) base(s) de oxidación representan cada una ventajosamente del 0,0001 % al 10 % en peso con respecto al peso total de la composición, y preferentemente del 0,005 % al 5 % en peso con respecto al peso total de la composición.

El (Los) acoplador(es) representan cada uno ventajosamente del 0,0001 % al 10 % en peso con respecto al peso total de la composición, y preferentemente del 0,005 % al 5 % en peso con respecto al peso total de la composición.

Los tintes directos pueden ellos mismos ser tintes sintéticos o naturales, elegidos de especies iónicas o no iónicas, preferentemente especies catiónicas o no iónicas.

Ejemplos de tintes directos sintéticos adecuados que pueden mencionarse incluyen tintes directos azoicos; tintes de (poli)metina tales como cianinas, hemicianinas y estirilos; tintes de carbonilo; tintes de azina; tintes de nitro(hetero)arilo; tintes de tri(hetero)arilmetano; tintes de porfirina; y tintes de ftalocianina, solos o como mezclas.

- 5 Puede hacerse mención, entre los tintes directos naturales que pueden usarse según la invención, de lawsona, juglona, alizarina, purpurina, ácido carmínico, ácido kermésico, purpurogalina, protocatecaldehído, índigo, isatina, curcumina, espinulosina, apigenidina y orceínas. También puede hacerse uso de extractos o decocciones que comprenden estos tintes naturales y en particular cataplasmas o extractos basados en henna.

Cuando están presentes, el (los) tinte(s) directo(s) representan más particularmente del 0,001 % al 10 % en peso y preferentemente del 0,005 % al 5 % en peso del peso total de la composición.

- 10 La composición oxidante según la invención también puede usarse en un proceso para decolorar fibras de queratina, y en particular fibras de queratina humanas tales como el pelo.

El proceso de decoloración según la invención comprende una etapa de aplicar a las fibras de queratina una composición de decoloración que comprende preferentemente disolución acuosa de peróxido de hidrógeno, después de la mezcla extemporánea.

- 15 La composición de decoloración aplicada a las fibras de queratina puede obtenerse mezclando, en el momento de uso, una composición oxidante según la invención con una composición acuosa o anhidra que contiene preferentemente uno o más agentes alcalinos. La composición anhidra puede ser pulverulenta o estar en forma de pasta, y en ambos casos contiene preferentemente una o más sales peroxigenadas, en particular uno o más persulfatos. La composición anhidra en forma de pasta también contiene uno o más líquidos orgánicos inertes.

- 20 En general, el tiempo de actuación de la composición sobre las fibras oscila de 1 a 60 minutos aproximadamente y preferentemente de 1 a 30 minutos aproximadamente.

Normalmente, la temperatura a la que la composición se aplica es de aproximadamente 15 a 80 °C y preferentemente de 15 a 40 °C.

- 25 Una vez se ha obtenido la decoloración adecuada, la mezcla de decoloración se elimina normalmente aclarando las fibras con agua, preferentemente seguido de su lavado al menos una vez con un champú, y luego opcionalmente secándolas.

Es otro objeto de la presente invención un proceso para moldear permanentemente las fibras de queratina, y en particular fibras de queratina humanas tales como el pelo, usando una composición oxidante como se ha definido anteriormente.

- 30 Según este proceso, se aplica una composición reductora a las fibras de queratina que van a tratarse, siendo las fibras de queratina puestas bajo tensión mecánica antes, durante o después de la aplicación de la composición reductora, las fibras se aclaran opcionalmente, la composición oxidante de la presente invención se aplica a las fibras opcionalmente aclaradas, y las fibras se aclaran entonces una vez más opcionalmente.

- 35 La primera etapa de este proceso consiste en aplicar una composición reductora al pelo. Esta aplicación se realiza mechón por mechón o todos de una vez.

La composición reductora comprende al menos un agente reductor, que puede elegirse en particular de ácido tioglicólico, cisteína, cisteamina, tioglicolato de glicerilo, ácido tioláctico, o sales de ácido tioláctico o tioglicólico.

- 40 La etapa usual para poner el pelo en tensión en una forma correspondiente a la forma final deseada para este pelo (por ejemplo, rizos) puede realizarse mediante cualquier medio, especialmente medios mecánicos, que es adecuado y conocido en sí mismo para mantener el pelo en tensión, por ejemplo rulos, bigudís, peines y similares.

El pelo también puede ser moldeado sin la ayuda de medios externos, simplemente con los dedos.

- 45 Antes de realizar la siguiente etapa de aclarado opcional, la cabeza del pelo sobre la que se ha aplicado la composición reductora debe ser dejada convencionalmente reposar durante algunos minutos, generalmente entre 5 minutos y 1 hora y preferentemente entre 10 y 30 minutos, para dar al agente reductor tiempo suficiente para actuar correctamente sobre el pelo. Esta fase de espera preferentemente tiene lugar a una temperatura que oscila de 35 °C a 45 °C, mientras que preferentemente también se protege el pelo con un gorro.

En la segunda etapa de aclarado opcional, el pelo impregnado con la composición reductora se aclara minuciosamente con una composición acuosa.

- 50 A continuación, en una tercera etapa, la composición oxidante según la presente invención se aplica al pelo así aclarado, con el objetivo de fijar la nueva forma dada al pelo.

Como en el caso de la aplicación de la composición reductora, la cabeza del pelo sobre la que se ha aplicado la composición oxidante se deja entonces, convencionalmente, en una fase de reposo o de espera que dura algunos minutos, generalmente entre 3 y 30 minutos y preferentemente entre 5 y 15 minutos.

5 Si la tensión del pelo se mantiene por medios externos, estos medios (rulos, bigudís y similares) pueden quitarse de la cabeza del pelo antes o después de la etapa de fijación.

Finalmente, en la etapa final del proceso según la invención, que también es una etapa opcional, el pelo impregnado con la composición oxidante se aclara minuciosamente, generalmente con agua.

También es un objeto de la presente invención el uso para tratar fibras de queratina, y en particular fibras de queratina humanas tales como el pelo, de una composición oxidante como se ha definido anteriormente.

10 Es un objeto de la presente invención especialmente el uso para tratar fibras de queratina, y en particular fibras de queratina humanas tales como el pelo, de una composición oxidante como se ha definido anteriormente.

También es un objeto de la presente invención el uso para decolorar fibras de queratina, y en particular fibras de queratina humanas tales como el pelo, de una composición oxidante como se ha definido anteriormente.

15 También es un objeto de la presente invención el uso para moldear permanentemente fibras de queratina, y en particular fibras de queratina humanas tales como el pelo, de una composición oxidante como se ha definido anteriormente.

Los ejemplos que siguen ilustran la invención sin, sin embargo, ser de naturaleza limitante.

**EJEMPLO**

Se prepara la siguiente composición (cantidades en % en g):

Alcohol cetilestearílico (30/70 C16/C18)	6
Alcohol estearílico oxietilenado (20 OE)	6
Vaselina líquida	50
Amida ácida de colza oxietilenada protegida (4 OE)	1,6
Vitamina E: DL- $\alpha$ -Tocoferol	0,1
Glicerol	0,5
Tetrapirofosfato de sodio decahidratado	0,05
Disolución al 50 % de peróxido de hidrógeno (200 vol. de disolución acuosa de peróxido de hidrógeno)	18
Ácido etidróico, sal de tetrasodio, como una disolución acuosa al 30 %	0,2
Salicilato de sodio	0,04
Monofosfato de sodio dihidratado	2
Ácido fosfórico	c.s. pH = 2
Agua desionizada	c.s. 100

20

Después del almacenamiento durante dos meses a 45 °C, la composición es estable, y en particular su pH no ha cambiado.

## REIVINDICACIONES

1. Composición oxidante acuosa para tratar fibras de queratina, que comprende:
  - al menos un agente oxidante;
  - al menos 40 % en peso de al menos un aceite;
- 5       - al menos una sal mineral de ácido fosfórico elegida de los compuestos de la fórmula (A) a continuación:  $H_3-xPO_4M_x$ , siendo x 1, 2 o 3, y preferentemente siendo x 1; representando M un metal alcalino, metal alcalinotérreo o amonio; estando los compuestos (A) posiblemente en forma de solvatos, en particular hidratos;
  - siendo el pH de la composición oxidante inferior o igual a 5.
- 10      2. Composición según la reivindicación precedente, caracterizada por que el (los) aceite(s) se eligen de alcanos  $C_6-C_{16}$  inferiores; aceites no de silicona de origen animal; glicéridos de origen vegetal o sintético; hidrocarburos lineales o ramificados de origen mineral o sintético que contienen más de 16 átomos de carbono; fluoroaceites; alcoholes grasos líquidos; ésteres grasos líquidos; ácidos grasos líquidos no salificados; aceites de silicona; o mezclas de los mismos, y se eligen preferentemente de alcanos  $C_6-C_{16}$  inferiores; hidrocarburos lineales o ramificados de origen mineral o sintético que contienen más de 16 átomos de carbono; alcoholes grasos líquidos; o mezclas de los mismos.
- 15      3. Composición según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que el (los) aceite(s) se eligen de vaselina líquida, alcohol isoestearílico, octildodecanol, o mezclas de los mismos.
- 20      4. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que el contenido de aceite(s) oscila del 40 % al 90 % en peso, preferentemente del 45 % al 80 % en peso y mejor todavía del 50 % al 70 % en peso con respecto al peso de la composición.
- 25      5. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que el contenido de sal mineral de ácido fosfórico o mezclas de las mismas oscila del 0,01 % al 30 % en peso, más particularmente del 0,1 % al 30 % en peso y preferentemente del 1 % al 10 % en peso con respecto al peso total de la composición.
- 30      6. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que el (los) agente(s) oxidante(s) se eligen de peróxido de hidrógeno, persales, peróxido de urea, politionatos, bromatos o ferricianuros de metal alcalino, sales peroxigenadas, por ejemplo persulfatos, perboratos y percarbonatos de metal alcalino o metal alcalinotérreo, y perácidos y precursores de los mismos, y también mezclas de los mismos, preferentemente peróxido de hidrógeno.
- 35      7. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que el (los) agente(s) oxidante(s) generalmente representan del 0,1 % al 50 % en peso y preferentemente del 1 % al 20 % en peso con respecto al peso total de la composición.
- 40      8. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el pH se ajusta usando ácido fosfórico.
9. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que contiene al menos un tensioactivo.
- 10      10. Proceso para tratar fibras de queratina, que comprende la aplicación a las fibras de queratina de una composición oxidante como se define en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9.
11. Proceso de teñido, en el que una composición de tinte se mezcla, en el momento de uso, con una composición oxidante según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, siendo la mezcla obtenida entonces aplicada a las fibras de queratina.
12. Proceso de decolorado en el que se aplica a las fibras de queratina una composición decolorante obtenida mezclando, en el momento de uso, una composición oxidante según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9 con una composición acuosa o anhidra que contiene preferentemente uno o más agentes alcalinos.
13. Proceso para moldear permanentemente fibras de queratina, en el que se aplica una composición oxidante según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9.